

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 163420 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2793/86

(51) Int.Cl.5

B 24 D 15/08

(22) Indleveringsdag: 13 jun 1986

B 26 B 29/02

(41) Alm. tilgængelig: 15 dec 1986

(44) Fremlagt: 02 mar 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 14 jun 1985 AU 1038

(71) Ansøger: *MCPHERSONS LIMITED; Melbourne; Victoria 525 Collins Street, AU

(72) Opfinder: Cvetan *Petroff; AU

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Knivskærpeapparat

2793-86

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag

2793-86

Ved et knivskærpeapparat som har en adgangsåbning, gennem hvilken et knivblad (4) bliver bevæget for at blive skærpet, og som omfatter en skærpeindretning (3), der indgriber med og skærper knivbladets (4) skærende kint, og et modtryksorgan (31), som indgriber med og udøver et tryk nedad mod knivbladets (4) bagkant, har modtryksorganet (31) en øvre del, som er drejeligt monteret i nærheden af en øvre yderende af adgangsåbningen på et sted, der ligger foran skærpeindretningen (3). En nedre del af modtryksorganet (31) kan bringes i indgreb med et knivblad (4). Skærpeindretningen (3) er monteret i nærheden af den nedre yderende af adgangsåbningen. Forspændingsmidler tvinger modtryksorganet (31) ind i en hvilestilling, i hvilken den nedre del af dette organ (31) er placeret foran skærpeindretningen (3) og bagved den drejelige monteret af modtryksorganet (31). Apparatet er sådant indrettet, at et knivblad (4), der bliver bevæget ind i apparatet, indgriber med modtryksorganet (31), før det indgriber med skærpeindretningen (3) og skubber modtryksorganet (31) bort fra hvilestillingen, således at dets nedre del bevæges op over knivbladet (4) og bagved forbi skærpeindretningen (3). Knivskærpeapparatet er tilpasset til løslat anbringelse i den åbne munding i en knivbladbeskyttende ske-de (11)

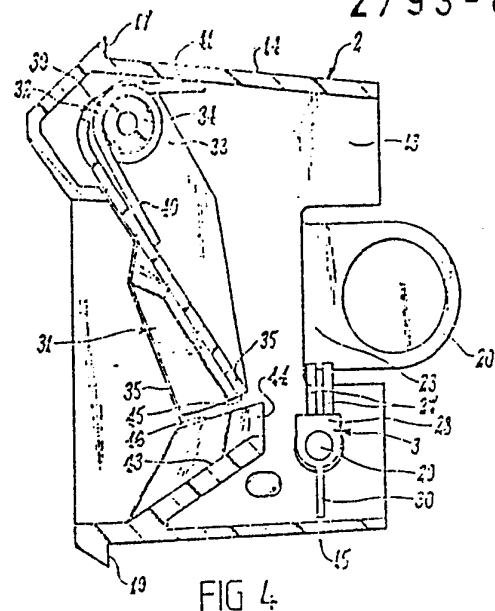
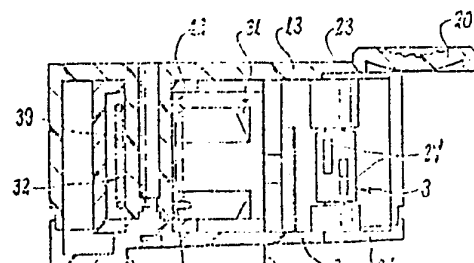


FIG 4



DK 163420 B

Opfindelsen angår knivskærpeapparater af den art, som skærper et knivblad ved, at den skærende kant af knivbladet bliver bevæget hen over skærpeindretningen. Det vil herefter være bekvemt at beskrive opfindelsen i relation til sådanne skærpeindretninger, som bliver benyttet i forbindelse med en skede eller et andet beskyttelseshylster for knivbladet.

US-patentskrifterne nr. 3.676.961, 3.774.350, 4.041.651 og 4.091.691 angår skede-skærpeapparatkombinationer, som omtalt ovenfor. Disse kendte konstruktioner har været tilfredsstillende til at skærpe standardknivblade, men de er ikke helt egnede til brug ved specielle knivblade, som har en indsnævret spids. Knivblade med indsnævret spids bliver benyttet til vanskelige skæreoperationer, såsom filettering af fisk, og det er vigtigt, at den skærende kant af sådanne knivblade bliver holdt i en god kondition helt ud mod selve spidsen af knivbladet. Kendte knivbladskærpeapparatkombinationer som nævnt ovenfor er ude af stand til at tilfredsstille dette krav.

Knivbladskærpeapparatet ifølge US-patenskrift nr. 3.676.961 omfatter midler til at opretholde et nedadrettet tryk mod et knivblad under dets passage hen over den foreliggende skærpeindretning. Disse trykudøvende midler er imidlertid indrettet således, at de ikke indgriber med knivbladet, før bladet er bevæget en vis afstand indad forbi skærpeindretningen, og mister berøringen med knivbladet under udtrækningen, før bladet har sluppet berøringen med skærpeindretningen. Det følger heraf, at den skærende kant ved bladets spidsområde ikke er udsat for den samme skærpningsstyring som andre dele af knivbladet og derfor ikke bliver skærpet ordentligt.

Knivskærpeapparatet ifølge US-patentskrift nr. 3.774.350 er indrettet således, at modtryksorganer i en eller anden form indgriber med og ligger an mod bagkanten af et knivblad tæt ved det tidspunkt, hvor knivbladets skærende kant først berører skærpeindretningen. På trods af denne tidlige berøring, har disse skærpeapparater en sådan udformning, at de er ude af

stand til effektivt at skærpe spidsområdet af et smalt knivblad. Hvert af disse knivskærpeapparater er indrettet til at fungere med knivblade af en væsentlig bredde, selv tæt ved spidsen, og den maksimale nedadrettede kraft mod knivbladet opnås, mens de bredere dele af knivbladet bevæger sig hen over skærpeindretningen. Den mindste nedadrettede kraft, og følgelig den mindste skærpeeffekt, opnås, medens knivbladets spidsområde bevæger sig hen over skærpeindretningen.

10 Formålet med opfindelsen er at anvise et knivskærpeapparat, som er i stand til effektivt at skærpe et knivblad helt ud til selve spidsen af dette, og som er særligt egnet til brug ved knivblade, som er relativt smalle eller har en ringe bredde. Knivskærpeapparatet omfatter en indfatning, som har en adgangsåbning, hvorigennem et knivblad kan bevæges, en skærpeindretning der er forbundet med indfatningen i nærheden af en nedre yderende af denne åbning, med henblik på at kunne komme i indgreb med den skærende kant på et knivblad, der er anbragt i åbningen, og et modtryksorgan, som har en øvre del, der er 15 drejeligt forbundet med indfatningen i nærheden af en øvre yderende af åbningen, og en nedre del, der er indrettet til at kunne indgribe med en bagkant af et knivblad, som er anbragt i åbningen, med henblik på at presse den skærende kant af knivbladet imod skærpeindretningen, hvilket apparat ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at modtryksorganet fjedrende er 25 presset i en retning fremad omkring den drejelige forbindelse imod en hvilestilling, i hvilken den i hovedsagen lukker åbningen, og i hvilken den nedre del er placeret foran skærpeindretningen og bagved akse for drejeforbindelsen, og hvor apparatet er sådan indrettet, at modtryksorganet bliver bragt 30 til at svinge bagud omkring drejeforbindelsen som følge af indgrebet med et knivblad, der bliver bevæget bagud gennem åbningen, hvorved den nedre del bliver bevæget bort fra hvilestillingen for at passere hen over knivbladet og bagud for 35 skærpeindretningen.

Ifølge et andet træk ved opfindelsen er der tilvejebragt et knivskærpeapparat, som omfatter en indfatning, som har en ad-

gangsåbning, gennem hvilken et knivblad kan bevæges, og en skærpeindretning, som er forbundet med indfatningen i nærheden af en nedre yderende af åbningen, med henblik på at kunne komme i indgreb med en skærende kant af et knivblad, der er anbragt i åbningen, og et modtryksorgan, som har en øvre del, der er drejeligt forbundet med indfatningen, i nærheden af en øvre yderende af åbningen, og en nedre del, som er indrettet til at kunne indgribe med en bagkant af et knivblad, som er anbragt i åbningen, med henblik på at presse den skærende kant af knivbladet imod skærpeindretningen, og forspændingsmidler, som fjedrende tvinger modtryksorganet til at bevæge sig omkring drejeforbindelsen i en retning fremad imod en hvilestilling, i hvilken modtryksorganet i hovedsagen lukker åbningen, og i hvilken den nedre del er anbragt foran skærpeindretningen og bagved drejeforbindelsen, og hvor den nedre del er indrettet til at kunne indgribe med et knivblad, som bliver bevæget bagud gennem åbningen, førend knivbladet indgriber med skærpeindretningen, og en hul skede, som er indrettet til at optage og beskytte et knivblad, som strækker sig gennem åbningen, samt midler, der løsbart forbinder indfatningen med en ende af skeden, hvor apparatet er sådan indrettet, at modtryksorganet bliver bragt til at svinge bagud omkring drejeforbindelsen som følge af indgreb med et knivblad, der bliver bevæget bagud gennem åbningen, hvorved den nedre del bliver bevæget bort fra hvilestillingen for at passere hen over og bagud i forhold til skærpeindretningen.

Opfindelsen er i det følgende forklaret nærmere ved hjælp af en foretrukken udførelsesform og under henvisning til tegningen, der imidlertid blot illustrerer, hvorledes opfindelsen kan bringes til udførelse, så at den specielle form og indretning af de forskellige træk, der er vist, ikke skal forstås som begrænsende for opfindelsen, idet

fig. 1 viser en opstalt af en udførelsesform for et knivskærpeapparat ifølge opfindelsen set fra siden,

fig. 2 knivskærpeapparatet fra fig. 1 set forfra,

fig. 3 knivskærpeapparatet fra fig. 1 set bagfra,

5 fig. 4 et snit langs linien IV-IV i fig. 2 i større målestok,

fig. 5 et snit langs linien V-V i fig. 1 i større målestok,

10 fig. 6 en opstalt af en skede indeholdende et skærpeapparat,
som vist i fig. 1 til 5, og med en kniv indsat,

fig. 7 et snit langs linien VII-VII i fig. 6,
fig. 8 et udsnit af en del af skeden vist i fig. 6 og 7, og
visende skærpeapparatet udtaget af skeden,

15

fig. 9 et delvis skematisk billede af spidsen af et knivblad
ved begyndelsen af dets indsætning i et skærpeapparat ifølge
fig. 1 til 5,

20 fig. 10 et lignende billede som i fig. 9 men visende knivbla-
det bevæget yderligere ind i skærpeapparatet,

fig. 11 et lignende billede som i fig. 10 men visende kniv-
bladet endnu længere fremført i skærpeapparatet,

25

fig. 12 et lignende billede som i fig. 10 men visende kniv-
bladet under udtrækning fra skærpeapparatet, og

30 fig. 13 et kraftdiagram for virkningen af skærpeapparatet på
et knivblad.

Knivskærpeapparatet 1 vist på tegningen inkluderer en indfat-
ning 2 og en skærpeindretning 3 båret af indfatningen og ind-
rettet til at skærpe et knivblad 4 (se fig. 6). Indfatningen 2
35 har en adgangsåbning 5 (se fig. 3) til optagelse af knivbladet
4. Som det bedst fremgår af fig. 6 og 9 - 12, er knivbladet 4
som vist af den art, der har en relativ smal bredde, og den

skærende kant 6 strækker sig fra en yderste spids 7 bagud hen imod et håndgreb 8 på kniven 9. Bagkanten af bladet 4 og den skærende kant 6 konvergerer hen imod spidsen 7 over en væsentlig del af længden af bladet 4, så at bladet 4 har et slankt eller fint spidsområde. Kniven 9 er som vist af en art, der er egnet til brug som en fiskefileteringskniv, og bladet 4 kan være relativt bøjeligt. Det vil være bekvemt i hovedsagen at beskrive opfindelsen med henvisning til fiskefileteringskniven 9, som vist, skønt opfindelsen ikke er begrænset til den type knive.

Som vist i fig. 1 - 5, er indfatningen 2 et hylsteragtigt organ, som har en gennemgående passage, som danner adgangsåbningen 5. Indfatningen 2 er som vist tilpasset til forbindelse med en bladskede 11, som efterfølgende beskrevet i detaljer. I en alternativ udførelsesform, som ikke er vist, kunne indfatningen 2 være en integreret del af skeden 11. Ifølge endnu en udførelsesform kunne indfatningen være indrettet til at forekomme separat fra en bladskede.

Indfatningen 2 er som vist i hovedsagen af rektangulær form i tværsnit og har to sidevægge 12 og 13, og henholdsvis øvre og nedre vægge 14 og 15. Åbningen 5 er afgrænset mellem disse vægge og har derfor også en i hovedsagen rektangulær form. I den viste konstruktion er indfatningen 2 indrettet til at danne en ren glidepasning med en åben ende (se fig. 8) af skeden 11, som vist i fig. 6 og 7. Det vil sige den ydre form, som afgrænses af væggene 12, 13, 14 og 15, er i hovedsagen komplementær til den indre form af den åbne ende i skeden 11.

Indsætning af indfatningen 2 i skedens åbne ende er begrænset af stopskuldre 17, 18 og 19, udformet på væggene henholdsvis 14, 12 og 15, men andre organer kunne være taget i brug til dette formål. Fastholdelsesmidler er tilvejebragt til løsbart at fastholde indfatningen 2 i skedens åbne ende, og i den viste konstruktion inkluderer disse fastholdelsesorganer en i sideretningen udragende knap 20, som er forbundet med indfat-

ningens sidevæg 13 og indrettet til at kunne anbringes i en åbning 21 (se fig. 8), som er tildannet gennem en sidevæg 22 i skeden 11. Det foretrækkes som vist, at knappen 20 er forbundet med indfatningen 2 ved hjælp af en bøjelig forbindelse, så at knappen 20 kan bevæges mellem en virksom stilling (se fig. 7) og en uvirksom stilling (se fig. 8). Det foretrækkes også, at den bøjelige forbindelse inkluderer en arm 23, som er udformet ud i et med både indfatningens sidevæg 13 og knappen 20, som det bedst fremgår af fig. 4.

10

Forbindelsesarmen 23 er disponeret til normalt at holde knappen 20 i en virksom stilling som vist i fig. 7. Indadgående tryk udvirket mod knappen 20 får imidlertid armen 23 til at krumme eller bøje sig, så at knappen 20 bliver bevæget fri af åbningen 21, og indfatningen 2 så kan trækkes ud af skeden 11. Som vist i fig. 8 er en tilsvarende indadgående udbøjning af knappen 20 nødvendig for at indstille indfatningen 2 til gensættelse i skeden 11.

15

20

En udtagning kan være udformet i forkanten af indfatningens sidevæg 12 som vist i fig. 1. Denne udtagning kan have form i hovedsagen komplementært til formen af forenden på knivskæftet 8 som vist i fig. 6, med henblik på i det mindste delvis at omslutte en forreste endedel 25 af skæftet 8. Kniven 9 er derved anbragt i en særlig stilling i forhold til skeden 11 og indfatningen 2, når knivbladet 4 er helt indsat i skeden 11 som vist i fig. 6.

25

30

Skærpeindretningen 3 inkluderer en skærpefordybning 26, som er tilpasset til at optage den skærende kant 6 på knivbladet 4. I den foretrukne udførelsesform er skærpefordybningen 26 som vist af V-form, så den har en form, der i hovedsagen er komplementær til formen af knivbladets skærende kant 6. Fordybningen 26 kan være afgrænset mellem et par overlappende cirkulære knive (ikke vist). Det foretrækkes imidlertid, at skærpefordybningen 26 er afgrænset mellem et par skærpeelementer 27 af ikke-cirkulær perifer form, og som kan være fremstillet af

35

ethvert egnet materiale. Eksempelvis kan skærpeelementerne 27 være fremstillet af wolframcarbidge materiale.

I den foretrukne viste konstruktion er skærpeindretningen 3 monteret på indfatningen 2, så den er i stand til at foretage en begrænset bagud- og fremadgående vippebevægelse, når knivbladet 4 bliver henholdsvis indsat i og udtrukket af skeden 11. Til dette formål kan skærpeelementerne 27 være monteret på et sokkelement 28 som vist, og være drejeligt forbundet med indfatningen 2 ved hjælp af to akseltappe 29, der begge er drejeligt monterede i hver sin væg, henholdsvis 12 og 13 i indfatningen 2. Den lette adgang til vippebevægelsen er ønskelig for at den skærende kant 6 på knivbladet 4 kan bevæges gennem den V-formede skærpefordybning 26 med minimal tilbøjelighed til at knivbladet 4 hopper eller klemmer sig fast i fordybningen 26.

Skærpeindretningen 3 kan vippe mellem en forreste og en bageste stilling som vist henholdsvis i fig. 12 og 11 afhængigt af, hvorvidt knivbladet 4 bliver trukket ud af eller bevæget ind i skeden 11. Graden af maksimal tipning af indretningen 3 kan være omkring 25° i bagudgående retning og omkring 30° i fremadgående retning, men det er klart, at disse vinkler kun er foretrukne og ikke af afgørende betydning. En vinge 30 kan være indrettet til at indgribe med stopoverflader for at begrænse den svingende eller vippende bevægelse af skærpeindretningen 3.

Knivskærpeapparatet 1 ifølge nærværende opfindelse er endvidere forsynet med et modtryksorgan 31, som er indrettet til at kunne indgribe med bagkanten på knivbladet 4 indsat gennem adgangsåbningen 5, og derved tvinge bladets skærende kant 6 imod skærpeindretningen 3. Det foretrækkes, at modtryksorganet 31 er fjedrende presset imod en hvilestilling som vist i fig. 4, og er indrettet til indledningsvis at indgribe med knivbladet 4 på et sted foran skærpeindretningen 3 for derved at få skærpevirkningen til at strække sig ud til den yderste spids 7 af

knivbladet 4. Det betyder, at når et knivblad 4 bliver bevæget ind i skeden 11, indgriber modtryksorganet 31 før indgrebet med skærpeindretningen 3. Tilsvarende når knivbladet 4 bliver trukket ud af skeden 11, forbliver modtryksorganet 31 i indgreb, så det presser den skærende kant 6 ind i skærpefordybningen 26 i hele den skærende kants 6 fulde længde, indtil den yderste spids 7 på knivbladet 4 kommer ud af indgreb med skærpeindretningen 3.

10 I den foretrukne viste konstruktion virker der forspændingsmidler 32 (se fig. 1 og 5) på modtryksorganet 31 for at tvinge det imod bagkanten af knivbladet 4. Modtryksorganet 31 omfatter fortrinsvis en vægtarm, som har en øvre del 33, der er drejeligt forbundet ved 34 med indfatningen 2. Aksel for drejeforbindelsen er tværstillet i forhold til bevægelsesretningen for knivbladet 4. Vægtarmen 31 har også en nedre del 35, som er indrettet til at kunne bringes i berøring med bagkanten af knivbladet 4 for at udøve en kraft derimod for at tvinge knivbladet 4 ind i skærpefordybningen 26. Drejeforbindelsen 34 for vægtarmen 31 er anbragt foran skærpeindretningen 3. Når vægtarmen 31 er i hvilestillingen som vist i fig. 4, er den nedre del 35 anbragt bagved drejeforbindelsen 34 og foran skærpeindretningen 3. Indretningen er sådan, at vægtarmen 31 hælder i en bagud gående retning bort fra drejeforbindelsen 34 og i hovedsagen hen imod skærpeindretningen 3.

En indretning som beskrevet ovenfor er sådan, at skærpekraften udøvet imellem skærpeindretningen 3 og den skærende kant 6 af kniven 9 er større, når spidsområdet af knivbladet bliver skærpet, end når den del af knivbladet, som er nærmere skæftet 8, bliver skærpet. Det vil sige, at skærpekraften vokser fremadskridende, når indgrebspunktet mellem skærpeindretningen 3 og den skærende kant 6 nærmer sig knivspidsen 7. Ovenstående vil fremgå af det i fig. 13 viste kraftdiagram, i hvilket P er den kraft, der udøves af vægtarmen 31, α er vinklen mellem en linie 36, som repræsenterer hældningsvinklen for vægtarmen, og en anden linie 37, som repræsenterer hovedretningen for bevæ-

gelsen af knivbladet 4, der bliver bevæget hen over skærpeindretningen 3, og SF er skærpekraften. Linien 36 strækker sig fra drejeforbindelsen 34 for vægtarmen til berøringspunktet 38 med et knivblad 4. Værdien af SF er givet af formlen:

5

$$SF = \frac{P}{\cos\alpha}$$

10 Det foregående er en tilnærmelse, eftersom den virkelige skærpekraft er påvirket af variationer i værdien af kraften P, når vægtarmen bevæges gennem dens række af stillinger. Den virkelige skærpningskraft afhænger også af friktionskræfter ved drejeforbindelsen 34 og friktionskræfter mellem berøringsenden af vægtarmen 31 og bagkanten af knivbladet 4.

15

Når knivbladet 4 bliver indsat i knivskærpeapparatet 1, bringes den nedre del 35 af vægtarmen 31 til at bevæge sig hen imod en stilling i hovedsagen ud for skærpeindretningen 3 som vist i fig. 9 og 10. Det følger heraf, at på et stadium af indføringen af knivbladet 4 i knivskærpeapparatet 1 udøver vægtarmen 31 en kraft imod bagkanten af knivbladet 4 i et punkt direkte ud for skærpeindretningen 3. Når knivbladet 4 fortsat bliver bevæget gennem knivskærpeapparatet 1, bevæges den nedre del 35 hen over og bagud forbi skærpeindretningen, så at den bevæges fra en stilling foran skærpeindretningen 3 til en stilling bagved denne. Det punkt, hvori der overføres en kraft til bagkanten af knivbladet 4, bliver derfor flyttet fra en side til den anden af skærpeindretningen 3 og tilbage igen, når knivbladet 4 bliver indsat i og trukket ud af knivskærpeapparatet 1. Dette muliggør, at punktet for kraftoverføringen bliver holdt relativt tæt på skærpeindretningen 3 under alle brugsforhold for knivskærpeapparatet 1, og dette sikrer opretholdelse af en skærpende berøring mellem knivbladet 4 og indretningen 3. Den ovenfor beskrevne form og virkemåde muliggør også, at der udøves den maksimale skærpekraft mod knivbladspidsen 7, i stedet for at denne bliver udøvet før spidsen 7 når skærpeindretningen 3.

20

25

30

35

Forspændingsmidlerne 32 til tvingning af vægtarmen 31 ind i berøring med knivbladets bagkant kan være af en hvilken som helst art og form. I det viste eksempel omfatter forspændingsmidlerne 32 en spiralfjeder 39, som har i sideretningen udra-
5 gende arme 40 og 41 (se fig. 1) ved sine respektive modsatte ender. Fjederen 39 er anbragt rundt om en tap 42 (se fig. 5), som danner en del af drejeforbindelsen for vægtarmen 31, og armene 40 og 41 indgriber med henholdsvis vægtarmen 31 og indfatningens øvre væg 14. Fjederen 39 er forspændt, så at armene
10 40 og 41 virker som torsionsarme, der tvinger vægtarmen 31 ind i hvilestillingen som vist i fig. 1. For eksempel kan en sådan forspænding medføre 300° bevægelse af armene 40 og 41 i forhold til hinanden fra den stilling, hvori fjederen 31 er afslappet.

15

Den optimale form og forskellige dimensioner af komponenterne i knivskærpeapparatet 1 kan være forskellige for forskellige knivblade. I eksemplet med en filetteringskniv eller en anden kniv, som har en bladbredde voksende fra 0 til omkring 23 mm,
20 kan vægtarmen 31 være omkring 33 mm lang (fra drejepunktet 34 til berøringspunktet 38) og have sit drejepunkt 34 anbragt omkring 23 mm foran skærpeindretningen, og vinklen α (vist i fig. 13) uden en kniv i skærpeapparatet 1 kan være omkring 67°.

25

I den viste konstruktion er knivskærpeapparatet 1 forsynet med en skråning 43, som holder opad og bagud hen imod skærpefordybningen 26 (se fig. 4). En styreslids 44 kan være tilvejebragt ved den øvre ende af skråningen 43 for glidende at optage og styre den skærende kant af et knivblad 4, der bliver bevæget ind i fordybningen 26. Når vægtarmen 31 er i hvilestillingen, er en nedre endeoverflade 45 af vægtarmen 31 fortrinsvis anbragt tæt ved en modstående overflade 46 på indfatningen 2, som er sammenfaldende med den øvre ende af skråningen 43.
30 Følgelig lukker vægtarmen 31 i hovedsagen adgangsåbningen 5, når den er i hvilestillingen. I det mindste lukker vægtarmen 31 åbningen i en sådan udstrækning, at et knivblad 4 ikke kan
35

bevæges gennem åbningen 5 med henblik på at indgribe med skærpeindretningen 3 uden først at indgribe med den nedre endedel 35 af vægtarmen 31. En styrerille 47 er fortrinsvis tildannet i den forreste side af vægtarmen 31 med henblik på glidende at optage og styre bagkanten af et knivblad 4, der bliver bevæget gennem åbningen 5. Styrerillen 47 og styreslidsen 44 samvirker derved for at sikre, at knivbladet 4 bliver forhindret i at vippe i sideretningen under en skærpningsoperation.

10 Når et knivblad 4 bliver indført i åbningen 5, indgriber spidsen 7 med vægtarmen 31 ved eller nær ved endeoverfladen 45, og vægtarmen 31 bringes til at svinge bagud og opad for at hvile imod bagkanten af knivbladet 4, når dette knivblad 4 bliver bevæget yderligere gennem åbningen 5. Når knivens spids 7 indgriber med skærpeindretningen 3, svinger denne indretning 3 bagud omkring sin drejetap og forhindrer derved, at knivbladet 15 4 fastklemmes i skærpefordybningen 26.

Den kraft, der af vægtarmen 31 udøves mod bagkanten af knivbladet 4, sikrer, at den yderste spids 7 af knivbladet 4 bliver skubbet ind i bunden af skærpefordybningen 26, og følgelig vil skærpevirkningen begynde ved den yderste spids 7. Dette betyder, at skærpeelementerne 27 indgriber med og bevæges langs med de respektive modstående sider af den skærende kant 6 helt ud til spidsen 7 af knivbladet 4. Når knivbladet 4 bliver bevæget yderligere ind i knivskærpeapparatet 1, udviser det en større dybde mellem vægtarmen 31 og skærpeindretningen 3, og vægtarmen 31 svinger da omkring sin drejeforbindelse 34 for at kompensere for denne forøgelse (se fig. 11). Vægtarmen 31 forbliver imidlertid i berøring med knivbladets bagkant og fortsætter med at udøve en kraft derimod for at fastholde den skærende kant 6 i berøring med skærpeindretningen 3. 25 30

Når knivbladet 4 bliver trukket ud af knivskærpeapparatet 1 (se fig. 12), svinger skærpeindretningen 3 fremad på sin drejeforbindelse, så at den skærende kant 6 løber gennem skærpefordybningen 26 under en spids vinkel. Den nedre del 35 af

vægtarmen 31 fortsætter med at udøve en kraft imod bagkanten af knivbladet 4 under hele tilbagetrækningsbevægelsen, og især indtil den yderste spids 7 af knivbladet 4 skilles fra skærpeelementerne 27.

5

Hældningen af vægtarmen 31 er sådan, at friktionsmodstanden mod udtrækningen af knivbladet 4 vil være større end friktionsmodstanden mod indsætning af knivbladet. Dette sker, fordi friktionskræfterne ved bagkanten virker i den fremadgående retning, når knivbladet 4 bliver indsat og på grund af den bagudgående hældning af vægtarmen 31 derved reducerer den resulterende kraftkomponent, der virker opad i retning af vægtarmen 31. En anden komponent af friktionskræfterne virker vertikalt opad og reducerer derved den modsat rettede skærpningskraft på knivbladet 4. Omvendt virker, når knivbladet 4 bliver trukket tilbage, friktionskraften bagud og kan opløses i komponenter omfattende en nedad rettet kraft, som forøger skærpningskraften, og en kraft der virker opad langs hovedretningen for vægtarmen 31. Det foregående tilvejebringer noget af et sikkerhedstræk, fordi det er lettere at indsætte et knivblad 4 i knivskærpeapparatet 1 end at udtrække et knivblad 4 fra knivskærpeapparatet 1.

Det vil fremgå af det foregående, at et knivskærpeapparat 1 ifølge opfindelsen muliggør, at et knivblad 4 skærpes effektivt helt ud til den yderste spids 7 af knivbladet 4.

Skeden 11 til den foretrukne viste udførelsesform tilvejebringer såvel en beskyttelsesskede for et knivblad 4 som også et hus for indfatningen 2. Skeden 11 har som vist en styreplade 48, der strækker sig under en vinkel udad bort fra indfatningen 2, så at brugeren let kan indsætte et knivblad i adgangsåbningen 5 (se fig. 7). Styrepladen 48 er fortrinsvis forsynet med en fastgørelsesåbning 49 ved sin bageste overflade for at muliggøre, at skeden 11 kan fastgøres til for eksempel et bælte. I en alternativ ikke vist indretning kan der i stedet for åbningen 49 være anvendt en fjedrende klemme, som muliggør, at

30
35

skeden 11 kan placeres som en krog på en bæreanordning. Styrepladen 48 er anbragt under en lille vinkel med hovedretningen for skeden 11 for at holde knivskæftet 8 forskudt udad fra styrepladen 48 som vist i fig. 7, og derved muliggøre at brugeren let kan gribe skæftet 8.

Forskellige ændringer, modifikationer og/eller tilføjelser kan foretages ved konstruktionen og indretningen af dele som beskrevet heri, uden at man derved afviger fra ideen og formålet med nærværende opfindelse.

P a t e n t k r a v .

1. Knivskærpeapparat (1) omfattende en indfatning (2), som har en adgangsåbning (5) gennem hvilken et knivblad (4) kan bevæges, en skærpeindretning (3) der er forbundet med indfatningen (2) i nærheden af en nedre yderende af denne åbning (5) med henblik på at kunne komme i indgreb med den skærende kant (6) på et knivblad (4), der er anbragt i åbningen (5), og et modtryksorgan (31), som har en øvre del (33), der er drejeligt forbundet med indfatningen (2) i nærheden af en øvre yderende af åbningen (5), og en nedre del (35) der er indrettet til at kunne indgribe med bagkanten af knivbladet (4), som er anbragt i åbningen (5) med henblik på at presse den skærende kant (6) af knivbladet (4) imod skærpeindretningen (3), k e n d e t e g n e t ved, at modtryksorganet (31) fjedrende er presset i en retning fremad omkring den drejelige forbindelse (34) imod en hvilestilling, i hvilken det i hovedsagen lukker åbningen (5) og i hvilken den nedre del (35) er placeret foran skærpeindretningen (3) og bagved akslen for drejeforbindelsen (34), og hvor apparatet er sådan indrettet, at modtryksorganet (31) bliver bragt til at svinge bagud omkring drejeforbindelsen (34) som følge af indgrebet med et knivblad (4), der bliver bevæget bagud gennem åbningen (5), hvorved den nedre del (35) bliver bevæget bort fra hvilestillingen for at passere hen over knivbladet (4) og bagud i forhold til skærperindretningen (3).

2. Knivskærpeapparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den nedre del (35) er indrettet til at kunne komme i indgreb med et knivblad (4), som bliver bevæget bagud gennem åbningen (5), førend knivbladet kommer i indgreb med skærpeindretningen (3).

3. Knivskærpeapparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at skærpeindretningen (3) omfatter en skærpefordybning (26), som optager den skærende kant (6) af et knivblad (4), der skal skærpes i indretningen (3), og hvor indfatningen (2) har en skråning (43), som hælder nedad og fremad fra skærpefordybningen (26).

4. Knivskærpeapparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at der ved en øvre endedel af skråningen (43) er tilvejebragt en styreslids (44) til forskydelig optagelse af en skærende kant (6) på et knivblad (4).

5. Knivskærpeapparat ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at skærpeindretningen (3) inkluderer et sokkelelement (28) og et par skærpeelementer (27), som er fastgjort til sokkelelementet (28) og er indrettet til at kunne afgrænse skærpefordybningen (26) mellem dem, og hvor sokkelelementet (28) er drejeligt monteret på indfatningen (2) med henblik på begrænset vippende bevægelse i retning af bevægelsen for et knivblad (4), der passerer gennem åbningen (5).

6. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 1 - 5, k e n d e t e g n e t ved, at en styrerille (47) til forskydelig optagelse af den bageste kantdel af et knivblad (4) er udformet i en forside af modtryksorganet (31) og strækker sig i en retning fra den nedre del (35) hen imod den øvre del (33) heraf.

7. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 1 - 6, k e n d e t e g n e t ved, at en nedre endeoverflade (45) af modtryksorganet (31) er anbragt tæt op mod en modstående over-

flade (46) af indfatningen (2), når modtryksorganet (31) er i hvilestillingen.

8. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 1 - 7, k e n d e t e g n e t ved, at modtryksorganet (31) er presset fjedrende omkring drejeforbindelsen (34) af forspændingsorganer (32).

9. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 1 - 8, k e n d e t e g n e t ved, at indfatningen (2) er et hylsteragtigt organ, som har en gennemføringsåbning, der danner adgangsåbningen (5), og hvor indfatningen (2) er forbundet med en åben ende af en hul skede (11), som er indrettet til at kunne optage og beskytte et knivblad (4), som strækker sig gennem og bagud forbi adgangsåbningen (5).

10. Knivskærpeapparat ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved en styreplade (48), der strækker sig udad fra den åbne skedeende og er anbragt ved den ene side af skeden (11) med henblik på at styre et knivblad (4) ind i adgangsåbningen (5).

11. Knivskærpeapparat ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t ved, at styrepladen (48) strækker sig under en vinkel med den langsgående akse for et knivblad (4), der er anbragt i skeden (11).

12. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 1 - 8, k e n d e t e g n e t ved, at indfatningen (2) danner en del af en hul skede (11), som omslutter og beskytter et knivblad (4), der er ført gennem åbningen (5).

13. Knivskærpeapparat ifølge krav 1 og omfattende en indfatning (2), som har en adgangsåbning (5) gennem hvilken et knivblad (4) kan bevæges, en skærpeindretning (3) som er forbundet med indfatningen (2) i nærheden af en nedre yderende af åbningen (5) med henblik på at kunne komme i indgreb med en skærende kant (6) af et knivblad (4), der er anbragt i åbningen

(5), og et modtryksorgan (31) som har en øvre del (33), der er drejeligt forbundet med indfatningen (2) i nærheden af en øvre yderende af åbningen (5), og en nedre del (35) som er indrettet til at kunne indgribe med bagkanten af et knivblad (4), som er anbragt i åbningen (5) med henblik på at presse den skærende kant (6) af knivbladet (4) imod skærpeindretningen (3), og en hul skede (11) som er tilpasset til at optage og beskytte et knivblad (4), som strækker sig gennem åbningen (5), k e n d e t e g n e t ved, at forspændingsmidler (32) fjedrende tvinger modtryksorganet (31) til at bevæge sig omkring drejeforbindelsen (34) i en retning fremad imod en hvilestilling, i hvilken modtryksorganet (31) i hovedsagen lukker åbningen (5), og i hvilken den nedre del (35) er anbragt foran skærpeindretningen (3) og bagved drejeforbindelsen (34), og den nedre del (35) er indrettet til at kunne bringes i indgreb med et knivblad (4), der bliver bevæget bagud gennem åbningen (5), førend knivbladet (4) indgriber med skærpeindretningen (3), og hvor apparatet endvidere har midler (20), der løsbart forbinder indfatningen (2) med den åbne ende af skeden (11), hvor apparatet er sådan indrettet, at modtryksorganet (31) bliver bragt til at svinge bagud omkring drejeforbindelsen (34) som følge af indgreb med et knivblad (4), der bliver bevæget bagud gennem åbningen (5), hvorved den nedre del (35) bliver bevæget bort fra hvilestillingen for at passere hen over og bagud i forhold til skærpeindretningen (3).

14. Knivskærpeapparat ifølge krav 8 eller 13, k e n d e t e g n e t ved, at forspændingsmidlerne (32) omfatter en spiralfjeder (39), som er anbragt ved drejeforbindelsen (34) og som har to arme (40, 41), der indgriber med henholdsvis indfatningen (2) og modtryksorganet (31).

15. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 1 - 14, k e n d e t e g n e t ved, at modtryksorganet (31) har form som en vægtstang, der har de øvre og nedre dele (33, 35) ved sine respektive modstående ender, og hvor den langsgående akse (36) for vægtstangen, når denne er i sin hvilestilling,

danner en vinkel i området mellem 60° og 70° med hovedbevægelsesretningen for et knivblad (4), der passerer gennem åbningen (5).

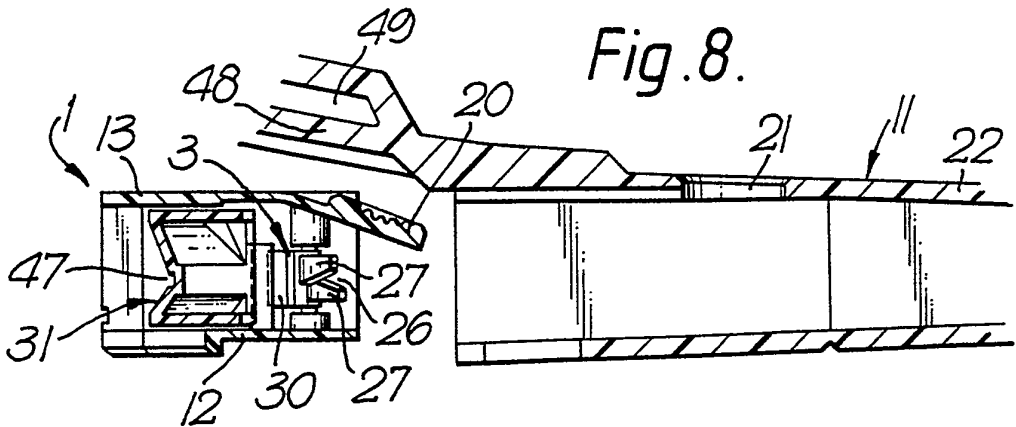
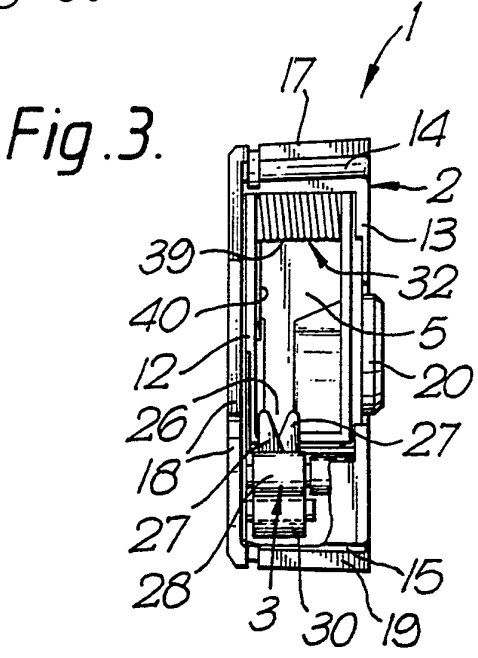
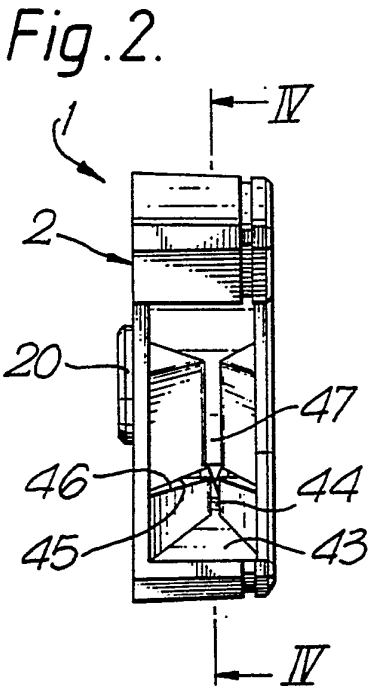
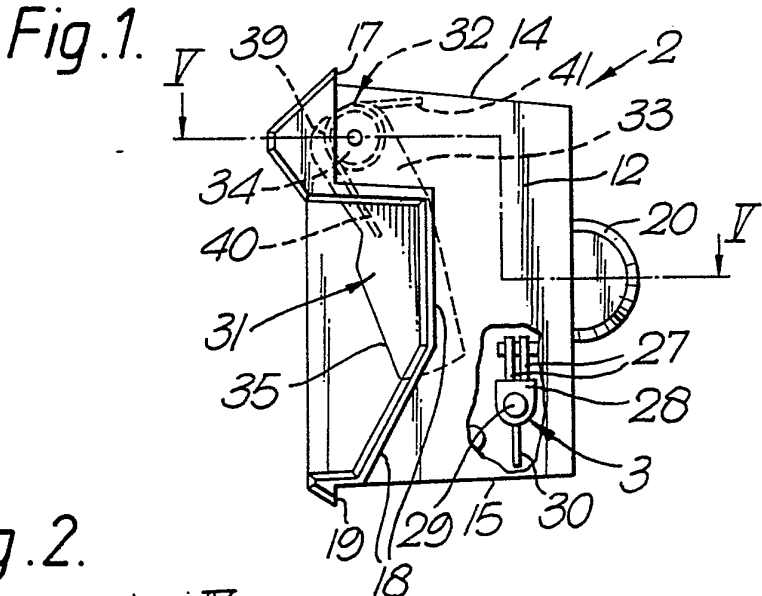
5 16. Knivskærpeapparat ifølge et eller flere af kravene 9 - 11 og 13, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsen mellem indfatningen (2) og skeden (11) omfatter fastholdelsesmidler (20), der kan bevæges mellem en virksom og en uvirksom stilling, og hvor indfatningen (2) kan adskilles fra skeden (11),
10 når fastholdelsesmidlerne er i deres uvirkosomme stilling.

17. Knivskærpeapparat ifølge krav 16, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste en del af indfatningen (2) er forskydeligt anbragt i en åben endedel af skeden (11) med henblik på
15 at blive omgivet af sidevægge i skeden (11), og hvor der er formet en åbning (21) gennem den ene sidevæg (22) i skeden, og hvor fastholdelsesmidlerne (20) inkluderer en i sideretningen fremspringende knap (20), som er anbragt i åbningen (21), når fastholdelsesmidlerne (20) er i deres virksomme stilling, og
20 en bøjelig forbindelse (23) mellem knappen (20) og indfatningen (2), som muliggør bevægelsen mellem den virksomme og den uvirkosomme stilling og som fjedrende tvinger knappen (20) ind i den virksomme stilling.

25 18. Knivskærpeapparat ifølge krav 17, k e n d e t e g n e t ved, at den bøjelige forbindelse (23) omfatter en arm (23), som er formet ud i et med indfatningen (2).

30

35



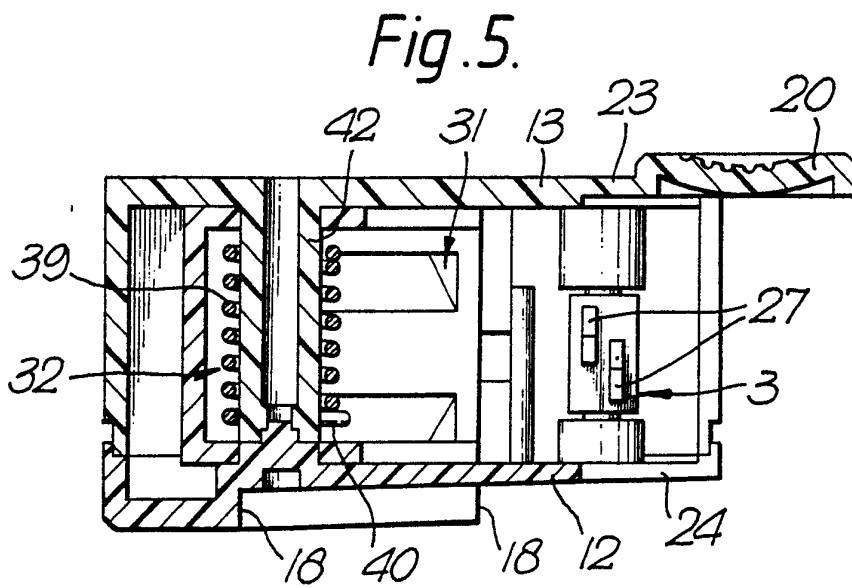
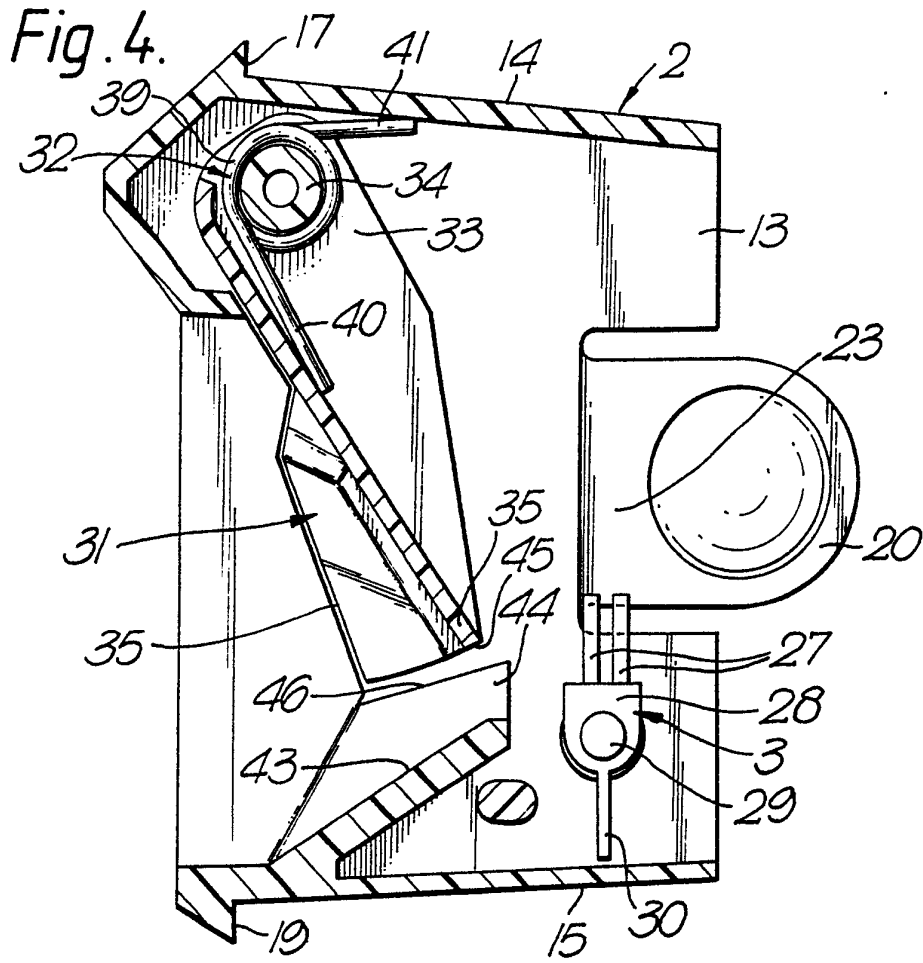


Fig. 6.

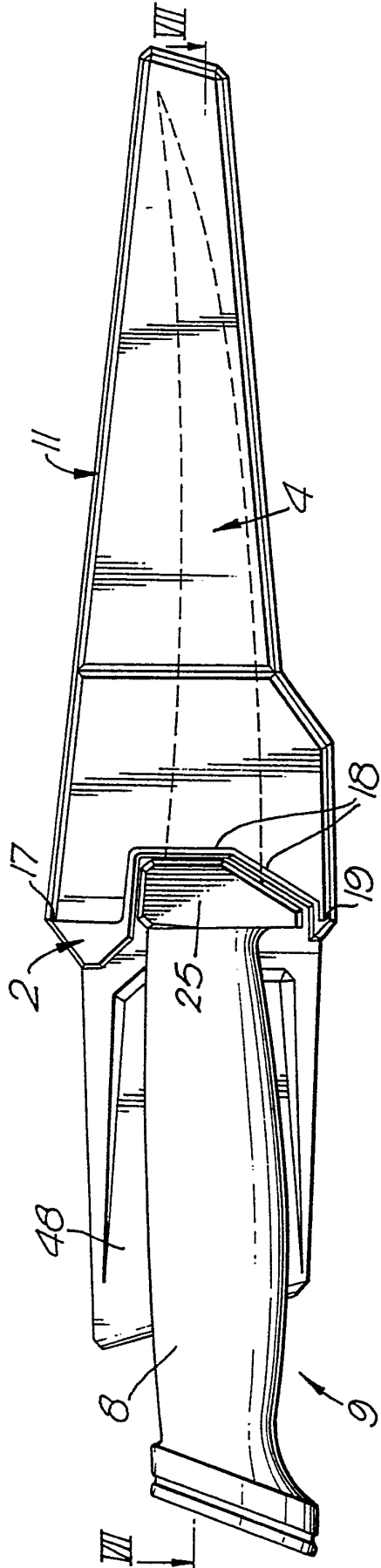


Fig. 7.

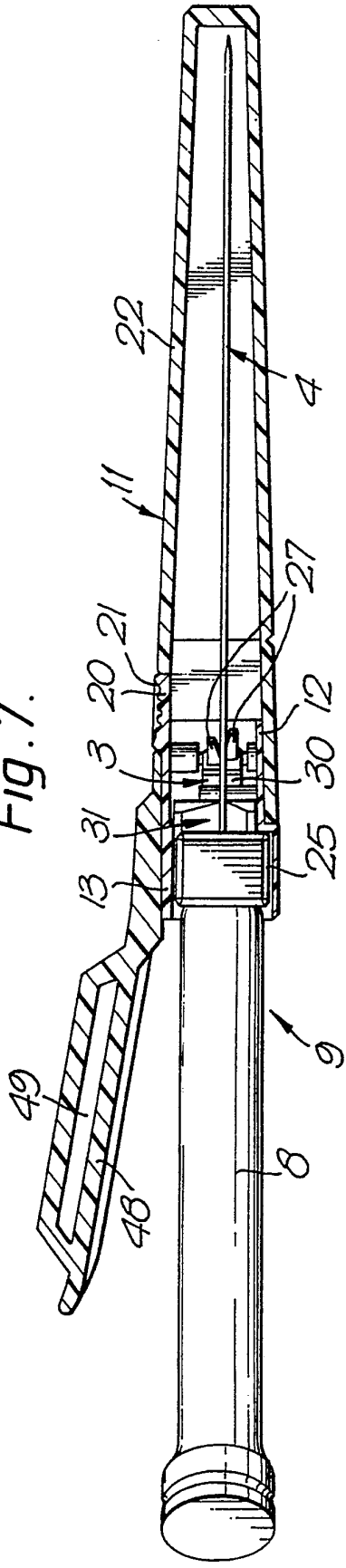


Fig.9.

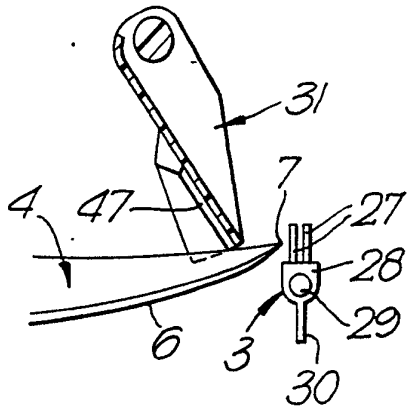


Fig.10.

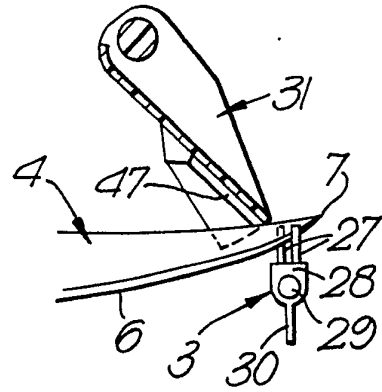


Fig.11.

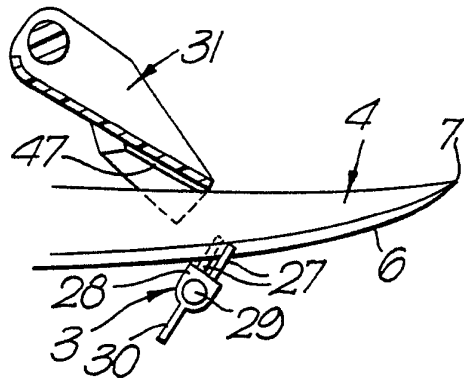


Fig.12.

